
**Japanese Unexamined Patent Application,
First Publication No. H01-250307**

First Publication Date: October 5, 1989 (Heisei 1)
Int. Cl.⁴: A 61 K 7/02 and 7/00

Title of the Invention: Oily Gel Make-up Cosmetics
Application No.: S63-121229
Filing Date: May 18, 1988 (Showa 63)
Priority Date: December 26, 1987
Priority Country: Japan
Priority No.: S62-331218
Applicant: Kose Corp.
Inventors: Mitsuo GOTO and Tsuyoshi HAGIWARA

SPECIFICATION

1. Title of the Invention
Oily Gel Make-up Cosmetic

2. Claim

1. An oily gel make-up cosmetic characterized in that it is formed by dispersing a cosmetic powder in a silicone base composed of a silicone gel composition which comprises a partially crosslinked organopolysiloxane polymer and a low viscosity silicone oil, and of a high viscosity silicone, and of a low viscosity silicone oil.

3. Detailed Description of the Invention
[Field of Industrial Application]

The present invention relates to an oily gel make-up cosmetic. More particularly, it relates to an oily gel make-up cosmetic which is formed by dispersing a cosmetic powder

in a silicone base composed of a silicone gel composition, and of a high viscosity silicone, and of a low viscosity silicone oil, and which provides a superior sensation in use, and exhibits superior cosmetic effects.

[Prior Art]

Oily make-up cosmetics are widely employed since they exhibit superior properties in view of adhesive power and covering power with respect to the skin, and water resistance of cosmetic films. In addition, conventional oily make-up cosmetics are produced by commonly employing an oil base comprising a semi-solid oil or a liquid oil and a solid oil, or employing an oil base gelled by further adding an oil gelling agent thereto; mixing and dispersing a cosmetic powder therein; solidifying the mixture; and molding it. However, the conventional oily make-up cosmetics include a large amount of oil components. For this reason, they have disadvantages in view of a sensation in use, such as a sticky sensation and an oily sensation which oil-based type products inherently provide, poor extendibility, poor spreadability, and the like.

In order to overcome these disadvantages, the following attempts have been carried out. (1) Water or aqueous components are added thereto to form a W/O type emulsified product; (2) the amount of oils is reduced; (3) an oil agent providing a low oiliness sensation, such as a low viscosity silicone oil, is added; and the like.

[Problems to be Solved by the Invention]

However, in the conventional oily make-up cosmetics, if a large amount of solid oils commonly employed in cosmetics is added thereto as described above, an adhesive sensation can be provided, but there are disadvantages in that spreadability during application is poor, and a heavy impression is provided. In addition, if a large amount of semisolid oils is added thereto, spreadability on the skin is good, but there is a disadvantage in that a sticky sensation

is provided.

Furthermore, in the W/O emulsion type make-up cosmetics wherein water or aqueous components are added, a refreshing sensation can be provided, but there is a disadvantage in that the moisture will evaporate over time. In order to overcome this disadvantage, various attempts have been made. However, it is difficult to completely prevent the moisture evaporation. In addition, even if the amount of oils is reduced or an oil agent providing a low oiliness sensation is added, an oily sensation provided by an oil base cannot be sufficiently overcome. In particular, a low viscosity silicone oil, per se, has little stickiness, and provides a refreshing sensation. However, if it is added to a common oil base, it cannot provide a refreshing sensation. In addition, it has poor compatibility with an oil base, and for this reason, it is difficult to stably maintain the resultant cosmetic composition.

Therefore, it is desired to develop an oily make-up cosmetic which can maintain superior properties as oily make-up cosmetics, and at the same time, does not provide a sticky sensation and an oily sensation, which are disadvantages thereof, provides a refreshing sensation in use, and exhibits superior cosmetic effects.

[Means for Solving the Problems]

As a result of diligent research in order to overcome the problems described above, the present inventors discovered that by dispersing a cosmetic powder in a silicone base composed of a silicone gel composition in which a low viscosity silicone oil is encompassed in the structure of a partially crosslinked organopolysiloxane polymer having a crosslinking structure, and of a high viscosity silicone, and of a low viscosity silicone oil, a superior oily gel make-up cosmetic providing little sticky sensation, providing a refreshing sensation in use, providing good spreadability, and providing a smooth sensation can be produced, thus

completing the present invention.

That is, the present invention relates to an oily gel make-up cosmetic characterized in that it is formed by dispersing a cosmetic powder in a silicone base composed of a silicone gel composition which comprises a partially crosslinked organopolysiloxane polymer and a low viscosity silicone oil, and of a high viscosity silicone, and of a low viscosity silicone oil.

In the following, the composition of the present invention is described.

A partially crosslinked organopolysiloxane polymer for forming the silicone gel composition of the present invention is a polymer having a crosslinking three-dimensional structure, and encompassing the low viscosity silicone oil therein, which can form a gel.

As examples of the partially crosslinked organopolysiloxane polymers described above, mention may be made of, for example, organopolysiloxane polymers formed by crosslinking organopolysiloxanes, which are insoluble in benzene and have a three-dimensional crosslinking structure capable of including benzene in an amount of not less than the weight of the polymers themselves, and which have, in part, a three-dimensional crosslinking structure, and comprise R_2SiO units and $RSiO_{1.5}$ units. The polymers may include $R_3SiO_{0.5}$ units and/or SiO_2 units.

In each of the structural units described above, as examples of "R", mention may be made of a hydrogen atom; an alkyl group such as a methyl group, an ethyl group, a propyl group, or the like; an aryl group such as a phenyl group, a tolyl group, or the like; and an aliphatic unsaturated group such as a vinyl group or the like. As the "R", the same groups or different groups may be employed.

In order to have an organopolysiloxane polymerization structure of a three-dimensional crosslinking structure capable of including benzene in an amount of not less than

the weight of the organopolysiloxane even though the organopolysiloxane is insoluble in benzene, it is required that a ratio of ($\text{RSiO}_{1.5}$ units and/or SiO_2 units) and (R_2SiO units and/or $\text{R}_3\text{SiO}_{0.5}$ units) be present in an appropriate range. If the ratio of $\text{RSiO}_{1.5}$ units and/or SiO_2 units is not sufficiently large, the organopolysiloxane cannot have a sufficient three-dimensional crosslinking structure, and for this reason, it can be dissolved in benzene. Therefore, the organopolysiloxane cannot be employed even if it has a crosslinking structure. On the other hand, if the amount of $\text{RSiO}_{1.5}$ units and/or SiO_2 units is much larger compared to the amount of R_2SiO units and/or $\text{R}_3\text{SiO}_{0.5}$ units, the organopolysiloxane has a rigid crosslinking structure. For this reason, it is insoluble in benzene, but it cannot include only benzene in an amount of not more than the weight of the organopolysiloxane. Therefore, if it is mixed with a low viscosity silicone oil, separation or discharging of the silicone oil occurs, so that the resultant mixture cannot be employed.

In the organopolysiloxane polymers which are insoluble in benzene and can include benzene in an amount of not less than the weight of the polymers, employed herein, if the ratio of R_2SiO units and $\text{RSiO}_{1.5}$ units is present within a range of 1:1 to 30:1, good results are provided, although it is difficult to strictly define the ratio since the molecular weight of the organopolysiloxane polymers in total are greatly affected. If the $\text{RSiO}_{1.5}$ units exceed the ratio described above, a hard organopolysiloxane polymer is formed, and can contain benzene in an amount of not more than the weight of the polymers. This organopolysiloxane polymer cannot be sufficiently swollen when it is mixed with a low viscosity silicone oil described below, resulting in separation or discharging of the silicone oil, so that the resultant mixture cannot be stably maintained. On the other hand, if the R_2SiO units exceed the range described above, poor structural viscosity

is exhibited. For these reasons, in order to produce a silicone gel composition which is soft and exhibits good stability, the ratio of the structural units described above is preferable but it is not limited thereto.

The organopolysiloxane polymers described above, which are insoluble in benzene and have three-dimensional crosslinking structures capable of including benzene in an amount of not less than the weight of the polymers can be synthesized by various methods such as those described in the following.

(1) A method comprising the steps of adding an aqueous alcohol solution of a hydroxide of an alkali metal in a catalytic amount to an organohydrogenpolysiloxane having at least two hydrogen atoms bonded to a silicon atom per molecule, and heating the mixture to carry out a dehydrogenation reaction and a condensation reaction.

(2) A method comprising the step of heating an organohydrogenpolysiloxane having at least two hydrogen atoms bonded to a silicon atom per molecule and an organopolysiloxane having at least two hydroxyl groups bonded to a silicon atom per molecule in the presence of a catalytic amount of a hydroxide of an alkali metal or a platinum compound to carry out a dehydrogenation condensation reaction.

(3) A method comprising the step of heating an organopolysiloxane having at least two hydroxyl groups bonded to a silicon atom per molecule in the presence of a catalytic amount of a hydroxide of an alkali metal or an organotin compound or the like to carry out a dehydrogenation condensation reaction.

(4) A method comprising the step of heating an organopolysiloxane having at least two hydroxyl groups bonded to a silicon atom per molecule and an organopolysiloxane having at least two alkoxy groups bonded to a silicon atom per molecule, in the presence of a catalytic amount of a hydroxide of an alkali metal, an organometal tin compound, or

the like to carry out a dealcohol reaction.

In each of the methods described above, an organopolysiloxane polymer which is insoluble in benzene and has a three-dimensional crosslinking structure capable of including benzene in an amount of not less than the weight of the polymer itself can be easily produced.

In addition, as an example of a partially crosslinked organopolysiloxane polymer, mention may be made of an organopolysiloxane polymer which is insoluble in a silicone oil and is sufficiently swollen, which corresponds to a polymer produced by addition polymerization of (i) an organohydrogenpolysiloxane and (ii) an organopolysiloxane including an aliphatic unsaturated group, and which in part has a three-dimensional crosslinking structure.

The organohydrogenpolysiloxanes (i) comprise $\text{HSiO}_{1.5}$ units, $\text{RSiO}_{1.5}$ units, RHSiO units, R_2SiO units, $\text{R}_2\text{HSiO}_{0.5}$ units, $\text{R}_3\text{HSiO}_{0.5}$ units, or the like. The molecular structures thereof may be straight, branched, or cyclic. The organohydrogenpolysiloxanes (i) have at least two hydrogen atoms bonded to a silicon atom per molecule. In addition, it is preferable that the organohydrogenpolysiloxanes be straight in order to control a synthetic reaction of the organopolysiloxane polymer. In addition, although the hydrogen atom bonded to the silicon atom ($\equiv \text{SiH}$ bond) in the organohydrogenpolysiloxane is commonly included inside of the molecular chain, it may be present at the terminal of the molecular chain. It is preferable that the amount of the $\equiv \text{SiH}$ bond commonly range from 1 to 20% by mole in the case of the straight or branched molecular structure, and the amount of the $\equiv \text{SiH}$ bond commonly range from 1 to 50% by mole in the case of the cyclic molecular structure. In addition, it is preferable that not less than 50% by mole of the organic groups other than the $\equiv \text{SiH}$ bond be a methyl group.

In addition, an organopolysiloxane including an aliphatic unsaturated group (ii), simultaneously employed, is that

including at least two aliphatic unsaturated groups bonded to a silicon atom per molecule. As examples of the organopolysiloxanes, mention may be made of those including a vinyl group, an aryl group, or the like. An organopolysiloxane including a vinyl group is commonly employed. As examples of organovinylpolysiloxanes, mention may be made of those comprising $(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1.5}$ units, $\text{RSiO}_{1.5}$ units, $\text{R}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{SiO}$ units, R_2SiO units, $\text{R}_2(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{SiO}_{0.5}$ units, $\text{R}_3\text{SiO}_{0.5}$ units, and the like. The molecular structures thereof may be straight, branched, or cyclic. They are those including at least two aliphatic unsaturated groups, such as vinyl groups, bonded to a silicon atom per molecule. In addition, it is preferable that the organopolysiloxanes including aliphatic unsaturated groups employed herein be straight in order to control a synthetic reaction of the organopolysiloxane polymer. In addition, although the organovinylpolysiloxane is a straight organovinylpolysiloxane wherein both terminals of the molecular chain are capped by dimethylvinylsilyl groups, the vinyl groups may be included inside of the molecular chain. It is preferable that the amount of the vinyl groups commonly range from 1 to 20% by mole in the case of the straight or branched molecular structure, and the amount of the vinyl groups commonly range from 1 to 50% by mole in the case of the cyclic molecular structure. In addition, it is preferable that not less than 50% by mole of the organic groups other than the vinyl groups be a methyl group.

Here, it is essential that there be at least two hydrogen atoms bonded to a silicon atom in the organohydrogenpolysiloxane (i) per molecule or at least two vinyl groups in the organopolysiloxane including an aliphatic unsaturated group (ii), such as an organovinylpolysiloxane, per molecule, which are reactive groups, in order to form a three-dimensional structure which an addition polymerization product produced by the polysiloxanes (i) and (ii) described

above has in part. In addition, if the amount of each of the reactive groups in the organopolysiloxane is more than 20% by mole in the case of the organopolysiloxane having a straight or branched molecular structure, and is more than 50% by mole in the case of the organopolysiloxane having a cyclic structure, a hard polymer is produced, and at the same time, it becomes difficult for the polymer to encompass a low viscosity silicone oil in the three-dimensional crosslinking structure, resulting in separation and discharging. For these reasons, it is observed that stability cannot be maintained. On the other hand, if the amount is less than 1% by mole, a structure viscosity of the silicone gel composition tends to be poor. For these reasons, in order to produce a silicone composition which is soft and exhibits good stability, the amount of the reactive groups is in a range of 1 to 20% by mole in the case of a straight or branched molecular structure, and is in a range of 1 to 50% by mole in the case of a cyclic molecular structure, but the range is not restricted thereto.

In addition, as examples of the organic group "R" described above of the organohydrogenpolysiloxane (i), mention may be made of non-substituted or substituted monovalent hydrocarbon groups, which exclude aliphatic unsaturated groups such as vinyl groups, and which are selected from alkyl groups such as a methyl group, an ethyl group, a propyl group, a butyl group, and the like, aryl groups such as a phenyl group, a tolyl group, and the like, a cyclohexyl group, substituted groups of these groups described above in which some or all of the hydrogen atoms are substituted with a halogen atom, a cyano group, or the like.

As representative examples of the same, mention may be made of methylhydrogenpolysiloxanes comprising $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}$ -units, $[-(\text{CH}_3)_2\text{SiO-}]_p$ -units, $[-\text{CH}_3\text{HSiO-}]_q$ -units, and $\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ units (wherein $p = 10$ to 500 , and $q = 2$ to 50), and

they are suitable materials.

In addition, the organic group "R" of the organovinylpolysiloxane which is the organopolysiloxane including an aliphatic unsaturated group (ii) has the same meaning as described in the "R" of the organohydrogenpolysiloxane. As representative examples of the same, mention may be made of methylvinylpolysiloxanes comprising $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{CH}_3)_2\text{SiO}-$ units, $[-(\text{CH}_3)_2\text{SiO-}]_r-$ units, and $-\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}=\text{CH}_2)$ units (wherein $r = 10$ to 100), or $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}-$ units, $[-(\text{CH}_3)_2\text{SiO-}]_m-$ units, $[-(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{CH}_3\text{SiO-}]_n-$ units, and $-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ units (wherein $m = 10$ to 500 , and $n = 2$ to 50). They may be a mixture of the same, and are suitable materials.

The addition reactions between the organohydrogenpolysiloxanes (i) and the organopolysiloxanes including aliphatic unsaturated groups (ii) may be carried out according to a common method known heretofore. For example, the corresponding organohydrogenpolysiloxane and the corresponding organovinylpolysiloxane are mixed so that the molar ratio of the hydrogen groups bonded to a silicon atom and the vinyl group, each of them being a reactive group, is present in a range of $1/3$ to $3/1$. Subsequently, a catalyst for an addition polymerization such as platinum or palladium is added thereto. The entire mixture is stirred while heating, thus easily producing the desired organohydrogenpolysiloxane polymer which is insoluble in a silicone oil. In particular, it is preferable that, as the catalyst for addition polymerization, chloroplatinic acid described in Japanese Examined Patent Application, Second Publication No. Sho 33-9969, be employed.

The silicone gel composition can be easily produced by sufficiently kneading the partially crosslinked organopolysiloxane polymer described above and the low viscosity silicone oil described below, and subsequently, swelling the kneaded mixture to form a gel. Here, a mixing

ratio of the partially crosslinked organopolysiloxane polymer and the low viscosity silicone oil by weight is in a range of 5:95 to 30:70, and is preferably in a range of 10:90 to 25:75.

If the amount of the partially crosslinked organopolysiloxane polymer is reduced, the amount of the low viscosity silicone oil increases in excess, and a good gel structure exhibiting a fluid viscosity cannot be maintained. On the other hand, if the amount of the same is increased, it is difficult to produce a soft gel composition.

As examples of high viscosity silicones, mention may be made of those having a degree of polymerization such that a viscosity exceeds 1,000,000 cs, such as dimethylpolysiloxanes having a degree of polymerization of not less than 3,000.

When the high viscosity silicone is added, it is employed preferably after it is mixed with a low viscosity silicone oil and the like, and the mixture is dissolved to be uniform. In this case, the mixing ratio of the high viscosity silicone and the low viscosity silicone oil (weight) may be selected so that the ratio is not more than 1/1. If the amount of the high viscosity silicone is increased by exceeding the ratio, it is difficult to easily add it as an appropriate viscous product when a final product is produced.

In addition, the low viscosity silicone oil is not particularly restricted, and those having a viscosity of approximately 50 cs or less can be suitably employed. If the amount thereof is relatively small because of using it for dissolving the high viscosity silicone described above (for example, within 5.0% by weight based on the concentration of the final product), those having a viscosity of approximately 100 cs or less may be employed. This is based on the reasons why as a result of employing a large amount of one having a higher viscosity, oily feeling to the touch is provided, and therefore, it tends to provide an unfavorable sensation in use. In addition, as examples of low viscosity silicone oils, mention may be made of a straight-chain dimethylpolysiloxane

having a low polymerization degree, a methylphenylpolysiloxane, a cyclic octamethylcyclotetrasiloxane, a decamethylcyclopentasiloxane, and the like. The silicone oils described above are employed alone or in combination with two or more kinds thereof, if necessary.

The cosmetic powders are not particularly restricted, and extender pigments, inorganic white pigments, inorganic colored pigments, organic pigments, organic powders, pearlucent agents, and the like, can be employed therefor. As examples of the same, mention may be made of, for example, talc, kaolin, mica, magnesium carbonate, calcium carbonate, magnesium silicate, magnesium aluminum silicate, silica, titanium oxide, zinc oxide, red iron oxide, yellow iron oxide, black iron oxide, ultramarine blue, Prussian blue, tar pigments, titanium mica, iron oxide titanium mica, bismuth oxychloride, nylon powders, polyethylene powders, methyl methacrylate powders, styrene powders, polytetrafluoroethylene powders, silk powders, crystalline cellulose, starch, and the like. The cosmetic powders are employed alone or in combination with two or more kinds thereof by selecting from those described above, depending on cosmetic purposes. In addition, they may be added after they are subjected to conventional surface covering treatments.

The oily gel make-up cosmetic of the present invention is formed by dispersing the cosmetic powder in the silicone base composed of the silicone gel composition, and of the high viscosity silicone, and of the low viscosity silicone oil. With respect to the amount of each of the components added, it is preferable that, based on the concentration of the final product, the silicone base composed of 50.0 to 90.0% by weight of the silicone gel composition, 0.1 to 5.0% by weight of the high viscosity silicone, and the remainder of the low viscosity silicone oil, and 1 to 40% by weight of the cosmetic powder based on the base be added.

In the oily gel make-up cosmetic of the present invention, in addition to the essential components described above, perfumes, preservatives, UV absorbing agents, surfactants, antioxidants, polymer compounds, oil agents, alcohols, components for use in beautifying the skin, and the like, can be appropriately added within a range which does not impair the effects of the present invention.

The oily gel make-up cosmetic of the present invention can be produced by uniformly mixing the silicone gel composition which was previously produced, the high viscosity silicone which is mixed with the low viscosity silicone oil and is dissolved therein, the remainder of the low viscosity silicone oil, if necessary, and the cosmetic powder, in accordance with a conventional method. The order of the addition is not particularly limited, but it is preferable that the cosmetic powder be uniformly dispersed in the silicone base composed of the silicone gel composition, of the high viscosity silicone, and of the low viscosity silicone oil.

As examples of the oily gel make-up cosmetics according to the present invention, mention may be made of foundations, blushers, eye shadows, lipsticks, and the like.

[Examples]

In the following, the present invention is described with reference to Examples. It should be understood that the present invention is not restricted to these Examples.

Examples [1] and [2] and Comparative Examples [1] to [3]

The oily gel foundations having the compositions shown in Table 1 were produced. The numerical values in the Table are based on "parts by weight".

Table 1

Component	Example		Comparative Example		
	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]
(1) Silicone gel composition (Note 1)	57.0	57.0	-	57.0	57.0
(2) Dimethylpolysiloxane (polymerization degree: 3000 to 7000)	0.5	3.0	0.5	-	-
(3) Dimethylpolysiloxane (viscosity: 5000 cs)	-	-	-	-	0.5
(4) Dimethylpolysiloxane (viscosity: 6 cs)	1.4	8.9	58.4	1.9	1.4
(5) Decamethylcyclopentasiloxane	10.0	-	10.0	10.0	10.0
(6) Perfumes	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(7) Titanium oxide treated to be water repellant (Note 2)	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
(8) Zinc oxide	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
(9) Red iron oxide	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(10) Yellow iron oxide	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(11) Black iron oxide	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(12) Talc	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(13) Silicic anhydride	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

(Note 1)

An appropriate amount of a 1% aqueous solution of potassium hydroxide (ethanol:water = 2:1) was added to a trimethylsilyl terminal capped dimethylmethylhydrogenpolysiloxane (molecular weight = 2300, $\text{CH}_3\text{HSiO}:(\text{CH}_3)_2\text{SiO} = 1:4$), and the mixture was heated and was refluxed to carry out a polymerization reaction, thus producing a reaction product. Subsequently, the reaction product was washed with water to remove the alkali agent, followed by naturally drying, thus producing a partially crosslinked organopolysiloxane polymer.

The partially crosslinked organopolysiloxane polymer in an amount of 23 parts by weight and a dimethylpolysiloxane (viscosity: 6 cs) in an amount of 77 parts by weight were dispersed and were mixed. Subsequently, the mixture was sufficiently kneaded, and this swelled, thus producing a silicone gel composition.

(Note 2)

(Preparation method)

Components (2) to (5) were mixed, and the mixture was dissolved. Components (1) and (6) to (13) were added thereto, and were mixed. Subsequently, the mixture was sufficiently kneaded by means of three rollers to make it uniform. Subsequently, the mixture was charged into a container, thus producing a product.

The products according to Examples [1] and [2] and Comparative Examples [1] to [3] as produced above were subjected to sensory evaluation regarding a sensation in use and cosmetic effects, and stability evaluation over time. The results are shown in Table 2.

Table 2

Evaluated category	Example		Comparative Example		
	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]
Free from sticky sensation	○	○	○	○	○
Spreadability	○	○	○	△	△
Rich sensation during application	○	○	×	×	△
Refreshing sensation	○	○	△	○	○
Adhesive sensation to the skin	○	○	×	△	△
Cosmetic durability	○	○	×	△	△
Stability over time	○	○	×	○	○

○: Good △: Fair ×: Poor

According to the results shown in Table 2, the oily gel foundations of the present invention exhibited a superior sensation in use such that they did not provide a sticky sensation and an oily sensation, provided rich feeling to the touch while they provided a refreshing sensation, during application to the skin, and exhibited smoothness and good spreadability. In addition, they exhibited superior cosmetic effects such that they provided an adhesive sensation to the

skin, had good finishing conditions of the film, and exhibited good cosmetic durability. In addition, they had good stability over time. On the other hand, the product of Comparative Example [1] did not provide a sticky sensation and provided good spreadability on the skin, but it exhibited a poor adhesive sensation to the skin, and exhibited poor cosmetic durability. In addition, separation and sedimentation of the powders over time occurred, and for this reason, it had poor stability over time. In addition, in the products of Comparative Examples [2] and [3], a rich sensation during application was not obtained, poor spreadability to the skin was exhibited, a slight adhesive sensation to the skin was provided, and poor cosmetic durability was provided. Therefore, they were not satisfactory products.

Example [3] Oily gel blusher

(Composition)	(parts by weight)
(1) Silicone gel composition (Note 3)	60.0
(2) High viscosity silicone (polymerization degree: 7000 to 9500)	1.0
(3) Octamethylcyclotetrasiloxane	13.9
(4) Perfumes	0.1
(5) Mica	15.0
(6) Red No. 226	0.5
(7) Yellow No. 4 aluminum lake	0.3
(8) Red iron oxide	1.5
(9) Yellow iron oxide	0.2
(10) Talc	7.5
(Note 3)	

A silicone gel composition was prepared in the same manner as described in Example [1], Note 1, with the exception of mixing a partially crosslinked organopolysiloxane polymer in an amount of 26 parts by weight and a dimethylpolysiloxane (viscosity: 6 cs).

(Preparation method)

Components (2) and (3) were mixed, and the mixture was dissolved. Components (1) and (4) to (10) were added thereto, and were mixed. Subsequently, the mixture was sufficiently kneaded by means of three rollers to make it uniform. Subsequently, the mixture was charged into a container, thus producing a product.

Example [4] Oily gel eye shadow

(Composition) (parts by weight)

(1) Silicone gel composition	50.0
(same as Example [3])	
(2) High viscosity silicone	4.0
(polymerization degree: 3000 to 7000)	
(3) Dimethylpolysiloxane	5.9
(viscosity: 6 cs)	
(4) Decamethylcyclopentasiloxane	5.0
(5) Perfumes	0.1
(6) Red No. 226	0.4
(7) Blue No. 404	0.4
(8) Prussian blue	3.0
(9) Titanium mica	20.0
(10) Mica	11.2

(Preparation method)

The product was produced in the same manner as described in Example [3].

The products of Examples [3] and [4] as produced above did not provide a sticky sensation, provided a refreshing sensation and rich feeling to the touch, and exhibited good smoothness and superior spreadability, during an application to the skin. In addition, after making up, the products provided an adhesive sensation to the skin, provided good finishing conditions, and exhibited good cosmetic durability.

Therefore, the products provided superior sensation in use and superior cosmetic effects, and for this reason, they were extremely useful as make-up cosmetics.

[Effects of the Invention]

The oily gel make-up cosmetic of the present invention is characterized in that it is formed by dispersing a cosmetic powder in a silicone base composed of a silicone gel composition, of a high viscosity silicone, and of a low viscosity silicone oil. The low viscosity silicone oil included in the silicone gel composition is present so that the silicone oil is encompassed in a three-dimensional crosslinking structure of the silicone gel. The gel structure of the silicone gel can be rapidly broken by a small external force, and for this reason, during use of the cosmetic of the present invention, the low viscosity silicone oil encompassed is rapidly spread by taking the cosmetic with an applicator or spreading the cosmetic on the skin. In addition, the high viscosity silicone is added together with the low viscosity silicone oil in the silicone base. For this reason, superior spreadability during use of the cosmetic is exhibited, an adhesive impression to the skin is enhanced, and stickiness is not provided.

Therefore, the cosmetic of the present invention is an oily gel type of make-up cosmetic having a silicone as a base, exhibits properties such as superior adhesive power, covering power, water-resistance of a cosmetic film, and the like, provides very smooth feeling to the touch and spreadability without stickiness and without an oily sensation, provides refreshing feeling to the touch, and provides a good sensation in use. In addition, the cosmetic of the present invention also exhibits superior cosmetic effects such as an adhesive sensation of the cosmetic film to the skin, a good condition of the finishing cosmetic film, good cosmetic durability, and the like.

⑫ 公開特許公報(A) 平1-250307

⑤ Int. Cl.⁴A 61 K 7/02
7/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7306-4C
E-7306-4C
J-7306-4C

⑬ 公開 平成1年(1989)10月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 油性ゲル状メイクアップ化粧料

⑯ 特 願 昭63-121229

⑰ 出 願 昭63(1988)5月18日

優先権主張 ⑱ 昭62(1987)12月26日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-331218

㉑ 発 明 者 後 藤 光 男 東京都北区栄町48番18号 株式会社小林コーセー研究所内

㉒ 発 明 者 荻 原 毅 東京都北区栄町48番18号 株式会社小林コーセー研究所内

㉓ 出 願 人 株式会社小林コーセー 東京都中央区日本橋3丁目6番2号

明 細 書

1. 発明の名称

油性ゲル状メイクアップ化粧料

2. 特許請求の範囲

- (1) 部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物と低粘度シリコン油とからなるシリコンゲル組成物並びに高粘性シリコンおよび低粘度シリコン油とからなるシリコン基材に、化粧用粉体を分散させてなることを特徴とした油性ゲル状メイクアップ化粧料。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は油性ゲル状メイクアップ化粧料に関し、更に詳細にはシリコンゲル組成物並びに高粘性シリコンおよび低粘度シリコン油とからなるシリコン基材に化粧用粉体を分散させてなる、使用感および化粧効果に優れた油性ゲル状メイクアップ化粧料に関する。

〔従来の技術〕

油性メイクアップ化粧料は皮膚に対する付着力、被覆力、化粧膜の耐水性などの点で優れた特性を有することから、広く使用されている。そして従来の油性メイクアップ化粧料は、一般に半固体油もしくは液体油及び固体油からなる油性基材、あるいはさらに油性ゲル化剤を配合してゲル化させた油性基材を用い、これに化粧用粉体を混合、分散させ、固化、成型することにより製造されてきた。ところが従来の油性メイクアップ化粧料は油分含有量が多いことから、油性タイプ製品特有のべとつき感や油っぽさを感じる、延び・拡がりが悪い等、使用感において好ましくないところがあった。

そこで、これらの点を改善するため、①水や水性成分を配合し、W/O型の乳化タイプとする、②油分量を下げる、③油っぽさの少ない油剤、例えば低粘度シリコン油を配合する等が行われてきた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来の油性メイクアップ化粧料に於いては、前述したように通常化粧料に使用される固体油を多く配合すると、密着感を得られるものの、塗布時の延び拡がりが悪く、重たさを感じる、また半固体油を多く配合すると、肌への延び拡がりは良好となるものの、べたつきを感じるなどといった問題点があった。

さらに、水や水性成分を配合したW/O型乳化タイプのメイクアップ化粧料にあっては、さっぱり感を付与することはできるものの、経時的に水分が揮散するという欠点を有する。この欠点を解消するため種々の検討がなされているが、水分の揮散の完全な防止は困難であった。また油分量を下げたり、油っぼさの少ない油剤を配合しても油性基材の有する油っぼさは充分に解消されない。特に低粘度シリコン油は、それ自身ではべたつきが少なくさっぱりした感触を有するにもかかわらず、通常の油性基材に配合した場合、さっぱり感を付与することがで

りシロキサン重合体と低粘度シリコン油とからなるシリコンゲル組成物並びに高粘性シリコンおよび低粘度シリコン油とからなるシリコン基材に化粧用粉体を分散させてなることを特徴とした油性ゲル状メイクアップ化粧料に関する。

以下、本発明の構成について説明する。

まず、本発明のシリコンゲル組成物を構成する部分架橋型オルガノポリシロキサン重合体としては、架橋三次元構造を有し、低粘度シリコン油を内包し、ゲルを形成し得るものである。

斯かる部分架橋型オルガノポリシロキサン重合体としては、例えばベンゼンに不溶で、自重と同重量以上のベンゼンを含みうる三次元架橋構造を有するオルガノポリシロキサン重合体で、オルガノポリシロキサンを架橋結合させて得られる重合体であり、一部に三次元架橋構造を有し、 R_2SiO 単位及び $RSiO_{1.5}$ 単位よりなるものが挙げられ、 $R_2SiO_{0.5}$ 単位

きず、また油性基材との相溶性が悪いため化粧料を安定に維持することが困難であった。

従って、油性メイクアップ化粧料の優れた特性を保持しつつ、その欠点であるべたつき感や油っぼさを感じさせず、さっぱりした使用感を有し、化粧効果の高い油性メイクアップ化粧料の開発が望まれていた。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者等は、前記問題点を克服すべく種々検討を重ねた結果、架橋構造を有する部分架橋型オルガノポリシロキサン重合体の構造中に低粘度シリコン油を内包せしめたシリコンゲル組成物並びに高粘性シリコンおよび低粘度シリコン油とからなるシリコン基材に化粧用粉体を分散せしめれば、べたつきが少なく、さっぱりした感触および延びがよく、なめらかなすべり感を有する優れた油性ゲル状メイクアップ化粧料が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、部分架橋型オルガノポ

及び/又は SiO_2 単位を含んでいても良い。

前記した各構成単位のRは水素原子、メチル基、エチル基、プロピル基等のアルキル基、フェニル基、トリル基等のアリール基、およびビニル基等の脂肪族不飽和基などが例示され、同種又は異なった種類であっても良い。

オルガノポリシロキサンが、ベンゼンに不溶であるが、自重と同重量以上のベンゼンを含みうる三次元架橋構造を有するオルガノポリシロキサン重合構造を取るためには、 $RSiO_{1.5}$ 単位及び/又は SiO_2 単位と、 R_2SiO 単位及び/又は $R_2SiO_{0.5}$ 単位との比が適当な範囲にあることが必要で、 $RSiO_{1.5}$ 単位及び/又は SiO_2 単位の比率が充分に大きくないとオルガノポリシロキサンは十分な三次元架橋構造とならず、ベンゼンに可溶となり、たとえ見掛上架橋構造をとっても使用できない。また、 R_2SiO 単位及び/又は $R_2SiO_{0.5}$ 単位に比して、 $RSiO_{1.5}$ 単位及び/又は SiO_2 単位が多すぎるとオルガノポリシロキ

サンは強固な架橋構造をとり、ベンゼンに不溶であるが、重合物の自重以下しかベンゼンを含まず、これは、低粘度シリコン油と混和すると分離、排出を生じてしまつて使用できなくなる。

ここに用いられるベンゼンに不溶な、自重と同重量以上のベンゼンを含みうるオルガノポリシロキサン重合物における R_2SiO 単位と $RSiO_{1/2}$ 単位の比率は、オルガノポリシロキサン重合物全体の分子量による影響も大きく厳密には規定し難いが、1:1から30:1の割合であるものが望ましい結果を与えた。

$RSiO_{1/2}$ 単位がこの比よりも多くなると硬いオルガノポリシロキサン重合物となり、自重と同重量以下のベンゼンしか含み得ず、このものは後述する低粘度シリコン油での混和の際オルガノポリシロキサン重合物が充分に膨潤せず、シリコン油の分離、排出がおり、安定維持ができなくなるようになる。逆に R_2SiO 単位が上記範囲を超えると構造粘性

に加熱し、脱水素縮合反応を行う。

③ 1分子中に少なくとも2個のケイ素原子に直結した水酸基を有するオルガノポリシロキサンを触媒量のアルカリ金属水酸化物や有機錫化合物の存在下に加熱し脱水縮合反応を行う。

④ 1分子中に少なくとも2個のケイ素原子に直結した水酸基を有するオルガノポリシロキサンと、他方の分子に少なくとも2個のケイ素原子に結合したアルコキシ基を有するオルガノポリシロキサンを触媒量のアルカリ金属水酸化物や有機金属錫化合物の存在下に加熱して脱アルコール反応を行う。

これらのいずれの方法にてもベンゼンに不溶であるが、自重と同重量以上のベンゼンを含み得る三次元架橋構造を有するオルガノポリシロキサン重合物を容易に得ることができる。

また、他の部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物としては、シリコン油に不溶ではあるが、十分に膨潤するオルガノポリシロキサン

が乏しくなってしまう。このため、ソフトで安定性の良好なシリコン組成物を得るには限定的ではないが、前記した構造単位の割合にあることが好ましい。

ベンゼンに不溶であるが、自重と同重量以上のベンゼンを含みうる三次元架橋構造を有するオルガノポリシロキサン上記重合物は例えば次に示すような種々の方法で合成することができる。

① 1分子中に少なくとも2個のケイ素原子に結合した水素原子を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンに触媒量のアルカリ金属水酸化物のアルコール性水溶液を加え加熱して脱水素反応及び縮合反応を行う。

② 一方の分子に少なくとも2個のケイ素原子に結合した水素原子を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンに他方の分子に少なくとも2個のケイ素原子に結合した水酸基を有するオルガノポリシロキサンを触媒量のアルカリ金属水酸化物や白金化合物等の存在下

重合物で、(イ)オルガノハイドロジェンポリシロキサンと(ロ)脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサンを付加重合させて得られる重合体であり、一部に三次元架橋構造を有するものが挙げられる。

ここに用いられる(イ)のオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、 $HSiO_{1/2}$ 単位、 $RSiO_{1/2}$ 単位、 $RHSiO$ 単位、 R_2SiO 単位、 $R_3SiO_{1/2}$ 単位、 R_4Si 単位等からなり、このものの分子構造は直鎖状でも、分岐状、環状のいずれであってもよく、1分子中にケイ素原子に結合した水素原子を少なくとも2個含有するものである。また、オルガノハイドロジェンポリシロキサンはオルガノポリシロキサン重合物合成反応をコントロールするためには直鎖状であることがより好ましい。また、このオルガノハイドロジェンポリシロキサンに於けるケイ素原子に結合した水素原子($\equiv SiH$ 結合)は一般的には分子鎖中に含まれたものとされるが、分子鎖末端とされてもよ

く、この $\equiv \text{SiH}$ 結合の量はその分子構造が直鎖状、分岐状のものの場合、通常1~20モル%、環状のものの場合1~50モル%であることが望ましく、またこの $\equiv \text{SiH}$ 結合以外の有機基はその50モル%以上がメチル基とされたものが好ましい。

また、同時に用いられる (ロ) の脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサンは、1分子中にケイ素原子に結合した脂肪族不飽和基を少なくとも2個含有するものである。このオルガノポリシロキサンとしては、ビニル基やアリール基が挙げられるが、ビニル基含有のオルガノビニルポリシロキサンが一般的には例示され、オルガノビニルポリシロキサンとしては、

$(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 、単位、 $\text{R}_2\text{SiO}_{1/2}$ 、単位、 $\text{R}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{SiO}$ 単位、 R_2SiO 単位、 $\text{R}_2(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{SiO}_{1/2}$ 単位、 $\text{R}_2\text{SiO}_{1/2}$ 単位等からなり、このものの分子構造は直鎖状でも、分岐状、環状のいずれであってもよく、1分子中にケイ素原子に結合した脂肪族不飽和

とは、両者の付加重合物が一部に三次元構造を形成する上で必須とされる。また、これらの反応性基の各々のオルガノポリシロキサン中に占める含有量がその分子構造が直鎖状、分岐状のものの場合20モル%より、また環状のものの場合50モル%より大きくなると硬い重合体となってしまうと共に後述する低粘度シリコーン油が三次元架橋構造中に内包し難くなる傾向となり分離排出が起こり安定保持できなくなることが認められるようになる。逆に、含有量が1モル%より小さくなると構造粘性が乏しくなる傾向となってしまう。このため、ソフトで安定性の良好なシリコーン組成物を得るには限定的ではないが、反応性基の含有量はその分子構造が直鎖状、分岐状のものの場合1~20モル%、また環状のものの場合1~50モル%とされる。

また、(イ) のオルガノハイドロジェンポリシロキサンの前記有機基Rとしては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基などのアルキ

基、例えばビニル基を少なくとも2個含有するものである。ここに用いられる脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサンはオルガノポリシロキサン重合体合成反応をコントロールするためには直鎖状であることがより好ましい。またこのオルガノビニルポリシロキサンは通常は分子鎖末端がジメチルビニルシリル基で封鎖された直鎖状のものとされるが、このビニル基は鎖中に含まれていてもよく、このビニル基量はその分子構造が直鎖状、分岐状のものの場合1~20モル%、環状のものの場合1~50モル%であることが望ましく、また、このビニル基以外の有機基はその50モル%以上がメチル基とされたものが好ましい。

そして、(イ) のオルガノハイドロジェンポリシロキサンおよび(ロ) の脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサン、例えばオルガノビニルポリシロキサンの各々の分子中に反応性基であるケイ素原子に結合した水素原子あるいはビニル基が、1分子中に少なくとも2個含有するこ

ル基、フェニル基、トリル基などのアリール基、シクロヘキシル基またはこれらの基の炭素原子に結合した水素原子の一部または全部をハロゲン原子、シアノ基などで置換した基などから選択されるビニル基などの脂肪族不飽和基を除く非置換または置換一価炭化水素基とされるものが例示される。

こうした例の代表的なものとしては、

$(\text{CH}_3)_3\text{SiO}-$ 、 $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_p$ 、 $\{(\text{CH}_3\text{HSiO})_q\}$ 、 $\text{Si}(\text{CH}_3)_4$ (但し、 $p=10\sim500$ 、 $q=2\sim50$) の単位を含んでなるメチルハイドロジェンポリシロキサンが挙げられ、好適な材料となる。

また、(ロ) の脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサンであるオルガノビニルポリシロキサンの前記有機基Rは、オルガノハイドロジェンポリシロキサンのRと同意である。こうした例の代表的なものとしては、

$(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{CH}_3)_2\text{SiO}-$ 、 $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_p$ 、 $-\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}=\text{CH}_2)$ 、(但し、 $r=10\sim$

100)の単位、あるいは $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}-$ 、 $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_m$ 、 $\{(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{SiO}\}_n$ 、 $-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ 、(但し、 $m=10\sim500$ 、 $n=2\sim50$)の単位を含んでなるメチルビニルポリシロキサンが挙げられ、これらは混合物であってもよく、好適な材料となる。

このような(イ)のオルガノハイドロジェンポリシロキサンと(ロ)の脂肪族不飽和基含有オルガノポリシロキサンの付加反応は、従来公知の一般的な方法で行えばよい。例えば、然るべきオルガノハイドロジェンポリシロキサンとオルガノビニルポリシロキサンを各々の反応性基であるケイ素原子に結合した水素基と、ビニル基のモル比を1/3～3/1の範囲で配合したのち、白金あるいはパラジウムなどの付加重合触媒を添加し、加温攪拌することにより容易に目的とするシリコーン油に不溶なオルガノポリシロキサン重合物が得られる。特に本付加重合触媒としては、特公昭33-9969に記載されている塩化白金酸を用いることが好ましい。

い。この場合、高粘性シリコーンと低粘度シリコーン油との混合割合(重量)は1/1以下で任意に設定すればよい。この割合を超えて高粘度シリコーンが多くなると最終製品を調製するに際し、適度な粘性物として容易に配合し難くなるためである。

また、低粘度シリコーン油は、特に限定されるものではないが、粘度50cs程度以下のものであれば好適に使用し得る。但し、前記した高粘性シリコーンの溶解のためであって使用量が比較的少ない場合(例えば最終製品濃度あたり、5.0重量%以内)には、100cs程度以下のものであっても何ら差支えない。これは高粘度になるにつれ、それを多量に用いた結果として感性的に油っぽさが生じ、使用感上好ましくない方向となるからである。そして低粘度シリコーン油としては低重合度鎖状のジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、環状のオクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等が例示さ

シリコーンゲル組成物は、前記した部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物と後述する低粘度シリコーン油とを充分混練等し、膨潤させることでゲルを形成させることにより、容易に調製される。この場合、部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物と低粘度シリコーン油との混合割合は重量比で5対95～30対70、好ましくは10対90～25対75である。部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物の量が少なくなると低粘度シリコーン油が過剰となって、流動粘性を帯び良好なゲル構造を維持できなくなり、逆に多くなると柔らかいゲル組成物が得難くなるからである。

高粘度シリコーンとしては、粘度が100万csを上まわるような重合度を有するものであり、例えば重合度が3000以上のジメチルポリシロキサンが挙げられる。

高粘度シリコーンを配合するにあたっては、低粘度シリコーン油などと混合、溶解し、均一となすことにより調製して用いることが好まし

れ、必要に応じてこれらの1種または2種以上を適宜選択して用いられる。

次に化粧用粉体としては、特に限定されないが体質顔料、無機白色顔料、無機有色顔料、有機顔料、有機粉末、パール剤等が使用可能であり、具体的には、タルク、カオリン、マイカ、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、シリカ、酸化チタン、酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、グンジョウ、コンジョウ、タール色素、雲母チタン、酸化鉄雲母チタン、オキシ塩化ビスマス、ナイロン粉末、ポリエチレン末、メチルメタアクリレート粉末、スチレンパウダー、ポリテトラフルオロエチレンパウダー、シルクパウダー、結晶セルローズ、デンプン等が挙げられる。これら化粧用粉体は、化粧目的などに応じてそれらの中から一種または二種以上を選択して用いられ、また公知の表面被覆処理を施すなどで配合してもよい。

本発明の油性ゲル状メイクアップ化粧料は、シリコーンゲル組成物と高粘性シリコーンと低粘度シリコーン油とからなるシリコーン基材に化粧用粉体を分散してなるものであり、各配合量は、最終製品濃度あたり、シリコーンゲル組成物が50.0～90.0重量%、高粘性シリコーンが0.1～5.0重量%、残量が低粘度シリコーン油であるシリコーン基剤と、この基材に対して化粧用粉体が1～40重量%で構成されることが好ましく、この範囲であれば本発明の効果が十分に達成し得る。

本発明の油性ゲル状メイクアップ化粧料には、前記必須成分の他に、本発明の効果を妨げない範囲で香料、防腐剤、紫外線吸収剤、界面活性剤、酸化防止剤、高分子化合物、油剤、アルコール、美肌用成分等を添加することができる。

本発明の油性ゲル状メイクアップ化粧料を製造するには、予め調製したシリコーンゲル組成物、低粘度シリコーン油と混合溶解した高粘度

シリコーン、必要に応じて残量低粘度シリコーン油、および化粧用粉体を常法に従い均一混合することにより実施される。添加順序は特に限定されないが、混合することによりシリコーンゲル組成物と高粘性シリコーンおよび低粘度シリコーン油とからなるシリコーン基材に化粧用粉体が均一分散した状態となるようにするのが好ましい。

本発明の油性ゲル状メイクアップ化粧料としては、ファンデーション、ホホ紅、アイシャドウ、口紅等として供せられる。

【実施例】

以下、本発明について実施例を挙げて説明する。尚、これらは本発明を何ら限定するものではない。

実施例 [1]～[2] 比較例 [1]～[3]

表1に示す組成の油性ゲル状ファンデーションを製造した。但し、表中の数値は重量部を示す。

表 1

成 分	実施例		比 較 例		
	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]
(1) シリコーンゲル組成物 (注1)	57.0	57.0	—	57.0	57.0
(2) ジメチルポリシロキサン (重合度3000～7000)	0.5	3.0	0.5	—	—
(3) ジメチルポリシロキサン (粘度5000cs)	—	—	—	—	0.5
(4) ジメチルポリシロキサン (粘度6cs)	1.4	8.9	58.4	1.9	1.4
(5) デカメチルシクロペン タシロキサン	10.0	—	10.0	10.0	10.0
(6) 香料	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(7) 増水化処理酸化チタン (注2)	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
(8) 酸化亜鉛	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
(9) ベンガラ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(10) 黄酸化鉄	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(11) 黒酸化鉄	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(12) タルク	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(13) 無水ケイ酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

(注1)

トリメチルシリル末端封鎖ジメチルメチルハイドロジェンポリシロキサン<分子量2300、 CH_3HSiO 対 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO} = 1$ 対4>に1%水酸化カリウム溶液(エタノール対水=2対1)を適量加え、加熱、還流して重合反応を行ない、反応生成物を得た。次いでこの反応生成物を水洗浄してアルカリ剤を除去後、自然乾燥させることにより部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物を製造した。

この部分架橋型オルガノポリシロキサン重合物23重量部とジメチルポリシロキサン(粘度6cs)77重量部とを分散混合後、充分混練し、膨潤させてシリコーンゲル組成物を作成した。

(注2)

メチルハイドロジェンポリシロキサン、1%焼付処理

(製法)

成分(2)～(5)を混合、溶解した後、これに成分

表 2

(1)、(6)～(8)を添加、混合し、次いで三本ロールを用いて充分混練し、均質にし、その後容器に充填して製品を得た。

以上の如くして得た実施例 [1]～[2] および比較例 [1]～[3] の製品を用い、その使用感及び化粧効果についての官能評価並びに経時安定性について評価、検討した。その結果を表 2 に示す。

(以下余白)

評価項目	実施例		比較例		
	[1]	[2]	[1]	[2]	[3]
べたつきのなさ	○	○	○	○	○
延び拡がりのよさ	○	○	○	△	△
塗布時のコク	○	○	×	×	△
さっぱり感	○	○	△	○	○
肌への密着感	○	○	×	△	△
化粧もち	○	○	×	△	△
経時安定性	○	○	×	○	○

○：良好

△：やや劣る

×：悪い

表 2 の結果より、本発明の油性ゲル状ファンデーションは、皮膚への塗布時にべたつきやあぶらっぽさがなく、さっぱり感がありながらコクのある感触を有し、なめらかで、延び拡がりがよいとの使用感に優れ、また肌への密着感があり、仕上り膜状態が良好であり、化粧もちがよいとの優れた化粧効果を有するものであり、

経時安定性も良好であった。これに対して比較例 [1] の製品はべたつきがなく、皮膚への延び拡がりはよいものの、肌への密着感、化粧もちが悪く、しかも経時によって粉体の分離・沈降などが発生し、経時安定性も悪いものであった。また比較例 [2]、[3] の製品は、塗布時のコクがあまり感じられず、肌への延び拡がりが劣り、しかも肌への密着感が少なく、化粧もちにも劣り、充分満足するものでなかった。

実施例 [3] 油性ゲル状ホホ紅

(成分) (重量部)

(1) シリコーンゲル組成物 (注 3)	60.0
(2) 高粘性シリコーン	1.0
(重合度 7000～9500)	
(3) オクタメチルシクロテトラシロキサン	13.9
(4) 香料	0.1
(5) マイカ	15.0
(6) 赤色 2 2 6 号	0.5
(7) 黄色 4 号アルミレーキ	0.3

(8) ベンガラ	1.5
(9) 黄酸化鉄	0.2
(10) タルク	7.5

(注 3)

実施例 [1] の注 1 に於いて、部分架橋型オルガノポリシロキサン重合体 2.6 重量部とジメチルポリシロキサン (粘度 6 cs) とを混合して作成した以外は、同様にして得た。

(製法)

成分 (2)～(3) を混合、溶解し、これに成分 (1)、(4)～(10) を添加、混合した後、三本ロールにて充分混練して均質にし、次いで容器に充填して製品を得た。

実施例 [4] 油性ゲル状アイシャドウ

(成分) (重量部)

(1) シリコーンゲル組成物 (実施例 [3] と同じ)	50.0
(2) 高粘性シリコーン	4.0
(重合度 3000～7000)	
(3) ジメチルポリシロキサン (粘	5.9

度 6 cs)		
(4)	デカメチルシクロペンタシロキサン	5.0
(5)	香料	0.1
(6)	赤色 2 2 6 号	0.4
(7)	青色 4 0 4 号	0.4
(8)	コンジョウ	3.0
(9)	雲母チタン	20.0
(10)	マイカ	11.2

(製法)

実施例[3]と同様に操作して製品を得た。

以上の如くして得た実施例[3]、[4]の製品は、使用塗布時にべたつき感がなく、さっぱりしており、しかもコクがあって肌への伸び拡がりがなめらかで非常によいと共に化粧後、肌への密着感があり、良好な仕上り状態で、化粧もちがよく、使用感、化粧効果に優れ、メイクアップ化粧料として極めて有用なものであった。

[発明の効果]

本発明の油性ゲル状メイクアップ化粧料は、

ばさがなく、非常になめらかで伸び拡がりのある、さっぱりとした感触を有し、使用感のよいものである。また本発明の化粧料は、化粧膜の肌への密着感があり、仕上りの化粧膜の状態が良好であり、化粧もちがよい等、化粧効果にも優れている。

以 上

出願人 株式会社 小林コーセー

シリコーンゲル組成物並びに高粘性シリコーンおよび低粘度シリコーン油からなるシリコーン基材中に化粧用粉体が分散してなることを特徴とする。そしてこのシリコーンゲル組成物中に配合されている低粘度シリコーン油は、シリコーンゲルの三次元架橋構造中にとり込まれて存在し、このシリコーンゲルのゲル構造は、僅かな外力で速やかに破壊されるため、本発明の化粧料使用時の塗布体での擦取、肌上での塗布展延により、内包されていた低粘度シリコーン油が速やかに、にじみ出てくる。またシリコーン基材の構成に高粘性シリコーンが低粘度シリコーン油と共に配合されているため、本発明の化粧料使用時の伸び拡がりが非常に良好となり、また肌への密着感が高まり、しかもべたつきが感じられない。

従って本発明の化粧料は、シリコーンを基材とする油性ゲル状タイプのメイクアップ化粧料であって、優れた付着力、被覆力、化粧膜の耐水性などの特性を有し、かつべたつきや油っ